

Review on the Disease-Avoidance Function of Human Social Behaviors

Shuang Yang, Chen Li, Qi Wu*

Cognition and Human Behavior Key Laboratory of Hunan Province, Department of Psychology, Hunan Normal University, Changsha Hunan

Email: yangshirly0709@yeah.net, lixiaoshou0919@yeah.net, * sandwich624@yeah.net

Received: Sep. 27th, 2015; accepted: Oct. 19th, 2015; published: Oct. 26th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Facing the disease threat in the evolution history, humans evolved the behavior immune system to resist the spread of disease. On the basis of summarizing the basic function features of behavior immune system, the current article further elaborates the impacts the behavior immune system has on social behavior, which have been documented in existing literature from perspectives of disease threat avoidance and social norms conformity. The influence of behavior immune system on social behavior are respectively: 1) on the prejudice to abnormal physical features; 2) on group bias; 3) on conformity behavior and 4) on collectivism. The last part of the current article is the prospect of future developing of researches on the relationship between behavior immune system and social behavior. The future researches should take various cultural contexts into account and pay more attention to subdivide the emotion effect caused by behavior immune system.

Keywords

Disease Threat, Evolution, Behavior Immune System, Threat Avoidance, Social Conformity

人类社会行为的疾病回避功能述评

杨 爽, 李 郴, 吴 奇*

湖南师范大学教育科学学院心理系, 认知与人类行为湖南省重点实验室, 湖南 长沙

Email: yangshirly0709@yeah.net, lixiaoshou0919@yeah.net, * sandwich624@yeah.net

*通讯作者。

文章引用: 杨爽, 李郴, 吴奇(2015). 人类社会行为的疾病回避功能述评. 心理学进展, 5(10), 593-603.
<http://dx.doi.org/10.12677/ap.2015.510077>

收稿日期：2015年9月27日；录用日期：2015年10月19日；发布日期：2015年10月26日

摘要

面对进化历程中疾病提出的生存威胁，人类进化出了行为免疫系统以抵御疾病的传播。本文首先对行为免疫系统的基本功能特征进行了总结，在此基础上，进一步阐述了行为免疫系统对社会行为的影响。已有的研究显示，行为免疫系统主要从两个层面——回避疾病威胁和服从社会规范对社会行为产生影响，分别表现为：1) 行为免疫系统对异常身体特征偏见态度的影响；2) 对群际偏差的影响；3) 对从众行为的影响；以及4) 对集体主义文化的影响。最后，本文对行为免疫系统对社会行为影响研究的未来发展方向进行了展望。未来的研究应当更多地考虑到不同文化背景下行为免疫系统对社会行为的影响，以及进一步细分行为免疫系统在情绪上产生的效应。

关键词

疾病威胁，进化，行为免疫系统，威胁回避，社会服从

1. 引言

1521年，西班牙殖民军队围攻墨西哥原住民阿兹特克人的堡垒时，久攻不下，反而受到了重创。然而阿兹特克人铜墙铁壁般的城堡抵御了炮火的攻击，却抵御不了比军队更致命的力量——天花——的肆虐。实际上，历史上疾病对人类造成的杀伤力远盛过战争或其他灾害，14世纪席卷欧洲大陆的鼠疫使欧洲的人口数减少了近四分之一，而由西班牙人传入美洲的天花在数十年间造成了估计两千万原住民的死亡(Barnard Bryn, 2014)。哪怕在医疗水平发达的今天，传染性疾病(如 SARS、Ebola hemorrhagic fever)的出现也让人闻之色变。

相较于自然界存在的其他生存威胁(如：掠食者)，疾病威胁的可怕之处在于其传播迅速，途径广泛，形式隐蔽。造成疾病感染的病原体可以是可见的蠕虫、飞虫等寄生虫，也可以是无法感知的细菌、病毒等微生物。传染性病原体通过空气、水源等途径，从携带者身上传播到受者身上，发起防不胜防的攻击。可以说，从数百万年前的远古时期到当代社会，疾病一直对人类的生存繁衍造成重大的威胁，为了应对这种生存挑战，人类进化出了行为免疫系统，来抵御疾病威胁带来的生存挑战。

人是一种社会适应性的动物，社会和社会行为被认为是为了维持人类生存繁衍而产生的。由于疾病威胁的存在，行为免疫系统不仅仅作为抵御疾病威胁的行为屏障，而且在人类的社会行为上留下了特别深刻的印记。在行为免疫系统的影响下，人们的社会行为在很大程度都带有能够抵御或降低疾病威胁的作用。

2. 应对疾病威胁的方式——行为免疫系统

Darwin 认为所有生物都遵循适者生存的规律，在自然选择中进行的合作和竞争，是促进大脑愈加精细、智能愈加发达、现代人类社会行为愈加复杂的动力(Dunbar & Shultz, 2007; Flinn, Geary, & Ward, 2005)。在与病原体进行的抗争中，人类发展起了更加全面、抗体更加丰富的生理免疫系统。然而，生理免疫系统只能在个体感染病原体之后发挥作用，同时消耗了个体大量资源来消灭体内的病原体，而不能对疾病感染做出前瞻性的规避，有机体仍然处在感染疾病之后的潜在死亡风险中(Duncan, 2009)。为了弥补生理免疫系统的短板，在漫长的进化历程中，有机体逐渐演化出了一套特殊的心理行为机制——行为免疫

系统。

行为免疫系统被认为是一系列心理机制的集合(John, Natalie, & Michael, 2013), 是应对进化历程中反复出现的疾病选择压力而产生的心理上的适应, 表现在能够功能性地回避与病原体产生接触的情绪、认知和行为过程中(Schaller, 2006)。作为有机体抵御疾病感染的第一道防线, 行为免疫系统首先要对环境中的致病可能的线索进行检测, 然后再对检测到的疾病线索进行反应。

然而, 行为免疫系统并不是一个简单的识别-反应过程。病原体是非常细微、难以被个体所察觉的, 个体只能通过病原体携带者的外部表征来进行判断(如被细菌腐蚀的明显气味) (Schaller, Murray, & Bangertner, 2015), 这就要求个体必须具备判断什么样的知觉线索会表现在病原体携带者身上的能力。然而, 病原体(细菌、病毒等)的种类繁多, 不同的病原体造成的生物体征各不一致; 此外, 同一种病原体在不同的人身上表现出的症状也有可能不一样, 对人类的心理探测系统而言, 几乎不可能对疾病的所有表征都有一个明确的概念。因此, 行为免疫系统遵循“烟雾探测”的原则(Nesse, 2005), 个体在对环境进行检测时, 会过度包含疾病线索, 那些似乎能够引发疾病联想的线索(如: 面部胎记、躯体残疾、肥胖等)都会被行为免疫系统判定是带来疾病威胁。例如, Ryan, Oaten, Stevenson 和 Case (2012)的研究表明, 面部带有胎记的个体引发的行为、情绪反应与真实患有传染病的个体引发的情绪、行为反应一致, 也就是说, 在行为免疫系统的烟雾探测原则下, 面部胎记被错误地知觉为是疾病线索并激活了行为免疫反应。行为免疫系统这种对疾病线索过度敏感的特点实际上是具有重大的适应意义的, 在演化进程反复的选择和淘汰中, 相比于将健康个体知觉为疾病个体, 一旦发生 I 型错误, 即将疾病个体知觉为健康个体并与其发生接触, 对个体而言需要承担可能付出生命的巨大代价, 因此, 行为免疫系统对疾病线索的知觉阈值较低, 以减少犯 I 型错误的可能性。

个体对有可能造成传染风险的人或物体进行回避确实能带来功能性的益处, 但同时也意味着要付出错失机遇、放弃一定的资源等代价, 因此个体需要在收益/代价之间进行权衡。这种权衡取决于个体对自己疾病易感性的知觉, 当个体认为自己相对容易感染疾病, 或由疾病相关线索引发的情绪相对强烈时, 回避有潜在致病危险的个体带来的好处远大于它带来的损耗。当个体对疾病线索相对不那么敏感, 那么对他而言, 回避潜在致病威胁的个体带来的损耗可能大于其带来的收益。也就是说, 行为免疫系统是功能弹性的(Schaller, Park, & Kenrick, 2007), 当个体对自身感染疾病的可能性知觉程度较高, 或者当所在环境的疾病负载率较高时, 个体对环境中的疾病线索会尤为敏感, 引发的回避行为更为强烈。大量的研究表明, 行为免疫系统的激活确实具有功能弹性的特征, 例如, Park, Faulkner 和 Schaller (2003)发现, 人们对残疾人的回避态度与他们自身的疾病易感程度成显著正相关, 那些觉得自己更容易感染疾病的个体在残疾人和疾病之间有着更强的内隐联想, 也表现出更强烈的回避行为。行为免疫系统在功能上的灵活性还使得历史上不同疾病负载程度的地区产生了不一样的社会行为规范, 这种社会行为规范具有抵御疾病传播的屏障作用, 确保了群体层面降低疾病对生存威胁。

3. 行为免疫系统对社会行为的影响

有研究表明, 个体在知觉到环境中的疾病线索之后, 就会激活行为免疫系统来规避疾病带来的威胁, 即在认知上产生负面的评估, 在情绪反应上产生厌恶, 在行为上自动产生回避(Ackerman et al., 2009; Houston & Bull, 1994; Mortensen et al., 2010; Schaller & Murray, 2008), 并通过回避疾病威胁和服从社会规范两种方式表现出来(Schaller, Murray, & Bangertner, 2015)。

3.1. 回避疾病威胁

作为群居生物, 社会生活中的交流互动、协同合作给人们提供了很多有利于生存繁衍的优势, 然而,

活跃的社会互动意味着更迅速、更便利的病原体传播。由于行为免疫系统的烟雾探测原则和功能弹性原则，意味着启动这一系统的线索具有相对模糊性，那些偏离了身体常态的特征往往被认为是与疾病相联系的(吴宝沛，张雷，2011)，从而能够激活行为免疫系统。此外，在一个群体内部的成员因为遭受同样的病菌威胁，一般都共享着同样的生理免疫系统，而由于外群体成员往往携带着未受到我们身体免疫的新异病原体，因而被人们认为带来了更大的疾病威胁。社会生活中的偏见行为就是行为免疫系统对这些疾病类似线索的反应。偏见指的是一种针对特定目标群体的一种习得性的态度，它包括支持这种态度的负面认知、消极情感，以及逃避、贬低目标群体的行为意向。从回避疾病威胁的角度来看，偏见行为使个体能够远离带来疾病威胁的个体，降低了被病原体传染的风险。这种偏见表现在个体层面上就是对异常身体特征的偏见，表现在集体层面则对外群体的偏见。

3.1.1. 行为免疫系统与对异常身体特征的偏见

人们会对明确表明他人有传染性疾病的语言标签(如“艾滋”、“霍乱”等)做出清楚的反应，例如在 Bishop, Alva, Cantu 和 Rittiman (1991)的研究中，向被试呈现描述艾滋传染性，或同性恋取向的文章片段，结果发现人们与患病者交往的意愿更多地与疾病的传染性相关，而较少地与其性取向相关。但是用语言标签识别患病人群是近期历史上才出现的方式，在言语出现之前，更为可靠的方式是辨认那些通常伴随着传染性疾病出现的、肉眼可见的身体，或行为线索，如“标记(markers)、病变、身体部位变色……和行为异常”(Kurzman & Leary, 2001)。生活中人们对躯体残疾、面部毁容和肥胖人群的歧视态度，就是行为免疫系统对这些偏离了常态的身体标记的反应。

早在 18 世纪 70 年代，研究者就发现人们对待残疾人和正常人的态度是不一样的，人们会更多地盯着残疾人而不是正常人看(Comer & Piliavin, 1972)。这或许是因为残疾人的残疾部位是一种新异刺激，也许意味着残疾启动了人们对于威胁的警觉。在之后的研究中，有更多的研究验证了人们对残疾人的偏见态度。Covey (1998)年的研究中发现，人们常常将残疾与疾病联系起来，残疾人往往被与不干净联系起来，而不干净显然是容易引发疾病的。尽管人们想尽量淡化自身对残疾人明显的偏见态度，但 Faulkner, Schaller, Park 和 Duncan (2004)的内隐联想测验表明，人们在残疾与疾病之间存在更强的内隐联想。这种内隐的态度可以表现在情绪上的焦虑和不适，如在于残疾人交往时进行更多的自我控制行为(摸自己的脸，玩头发)(Sigelman, Adams, Meeks, & Purcell, 1986)；也可以表现在行为上的僵硬与回避，如较少频率地在残疾人周围走动(Kleck, 1968)，与残疾人互动时选择更远得交往距离(Heinemann, Pellander, Antje, & Wojtek, 1981; Langer, Fiske, Taylor, & Chanowitz, 1976)。从上述的实证研究中可以发现，残疾的体征在认知上是与疾病相联系的，不仅能够引发人们对残疾人的警觉，同时也能导致人们对残疾人更多的回避行为。

面部标记是一个直接反映了个体健康状况的指标，历史上及当代社会中 25 种造成最高死亡率和发病率的疾病中有 23 种都会表现出可见的面部标记(如：皮肤破损、黄疸、发热、咳嗽或流鼻涕)(Wolfe, Dunavan, & Diamond, 2007)。Schaller 和 Duncan (2007)在他们的研究中检验了人们对面部毁容的人(胎记)和真实患有传染病但无明显体征的人之间的态度，结果表明，人们认为二者传染疾病的程度没有差异，甚至在态度上更贬低面部带有胎记的人。这表明就算人们清楚地知道面部标记不是由疾病造成的，面部标记仍然会被知觉为是疾病相关的。Ryan, Oaten, Stevenson, 和 Case (2012)的研究中也发现，与面部带有标记的人接触能够引发个体强烈的厌恶反应，而厌恶被认为是与疾病相关的最核心的一种情绪。此外，还有研究表明，与面部毁容的人进行互动时会触发特定的心血管反应模式，这种反应模式通常与威胁知觉相联系(Blascovich, Mendes, Hunter, Lickel, & Kowai-Bell, 2001)。我们可以发现，人们对面部的异常标记会表现出类似于，甚至更甚于对真实传染病的反应。这或许是因为在进化的历程中，相比于身体其他部位，

面部是个体获取他人信息最重要的一个源头，因而成为个体首先捕捉的对象，也因而成为提示疾病线索极为重要的部位。

肥胖是另一种身体形态的偏离状态，也会作为一种病菌存在的线索启动人类的行为免疫系统。O'Brien, Latler, Ebnetter, 和 Hunter (2013)开展的一项人事调查中发现，在控制了其他影响因素的条件下，个体对肥胖者持有更负面的评价，倾向于与其保持更远的距离，并认为他们更不符合工作岗位的要求，即使应聘上工作也只能拿到更低的薪水。但是人们对肥胖厌恶是否与疾病相关？Huang, Sedlovskaya, Ackerman 和 Bargh (2011)对这个问题进行了探讨，发现人们确实将肥胖与疾病联系在一起，并且对肥胖人群的偏见受到自身疾病易感性的调节，当个体知觉到自身受到疾病感染的可能性降低时，对肥胖人群的偏见也随之减弱。事实上，肥胖被污名化的程度超过了其他一些在历史上被边缘化的人群(如：同性恋者、少数民族) (Latner, O'Brien, Durso, Brinkman, & MacDonald, 2008)，也有证据表明传染性的因素是引起肥胖的一个原因(Whigham, Israel, & Atkinson, 2006)，可以看出，由于历史上曾存在导致肥胖的传染性疾病，且肥胖体征视觉上类似于由病菌感染引起的组织肿胀，人们往往将肥胖也当成是疾病的一个信号，从而引起行为免疫系统的警觉。

3.1.2. 行为免疫系统与对外群体的偏见

从远古时代到当今社会，人类总是生活在以某种属性划分的群体中，当社会群体形成以后，一个群体所拥有的资源，群体成员的行为、信念和价值观等各种特征都有可能威胁到另一个群体的存在、发展和目标(Stephan, Ybarra, & Rios, 2009)。从疾病威胁的角度而言，在进化适应的历程中，同一群体内的成员一般都是在一起共同生活，成员间多数具有血缘联系或地域联系，并携带相似的病原体，因此群体内成员之间的相互接触带来疾病传染的可能性较低。相对的，外群体成员往往携带着新异的病原体，人们还没有对这些病原体产生免疫，一旦被传染则往往面临着致命的威胁(Curtis, Aunger, & Rabie, 2004)。为了降低疾病威胁带来的风险，行为免疫系统会对内外群体产生不一样的态度和行为，有研究者认为，对内群体成员的偏好和对外群体成员的排斥，都是为了减少或控制疾病感染的风险(Faulkner et al., 2004; Fincher, Thornhill, Murray, & Schaller, 2008; Van Vugt & Park, 2009)。

有许多研究都支持了上述观点，Schaller 等人(2007)在综合前人有关行为免疫系统研究成果的基础上，考察了疾病威胁对群体体偏见的影响，他们发现在疾病威胁条件下，内群体偏好现象显著增强。Van Vugt 等(2009)的研究中则发现，不仅外群体成员对资源的竞争(侵略、剥削)会导致个体产生内群体偏好，群体内成员为避免疾病威胁也会更加回避外群体成员。但是这个研究中没有排除群体互动人们对外群体成员提出的疾病威胁知觉的影响，因此 Navarrete 和 Fessler (2006)的研究就探索了群体互动对疾病威胁知觉与群际偏差的影响，结果表明，在与其他团体的互动不多甚至没有时，个体仍然认为外群体成员更有可能带来疾病威胁，此外还发现，团体内某罹患疾病的个体更加容易获得团体内其他成员的帮助。从这些研究中都可以看出，疾病威胁确实是引发群际偏差的一个重要因素，人们喜欢内群体成员而排斥外群体成员的态度，不仅能够使我们在患病后获得内群体成员更多的帮助，还能帮助我们远离陌生的致命病原体，减少被感染的风险。

疾病威胁对群际偏差的影响还受到个体自身疾病易感程度的影响。Faulkner 等(2004)将问卷调查和实验研究相结合，发现那些对自身受到疾病侵扰感知较高的被试在内隐层面上更容易把外团体成员知觉为危险的和可怕的，对外团体成员也表现出了更少的积极态度。Navarrete, Fessler 和 Eng (2007)的研究印证了这一点，个体对自身可能感染疾病的担忧程度与民族歧视程度呈正相关。可以看出，个体越容易知觉到或担忧自己感染疾病，表现出来的群际偏差现象就越明显。

此外，Navarrete 等人的研究还验证了这种现象在特殊时期的女性身上的表现。他们选取 206 名美国

孕妇为被试,通过调查发现,第一孕期(前3个月)的女性对内团体成员表现出了更强的偏好,第二孕期和第三孕期时的内团体偏好程度有所下降。这是因为孕期前3个月是女性最容易受疾病侵害的时期,更偏好内团体成员而回避或贬低外团体成员有助于她们抵御疾病威胁。Navarrete, Fessler, Fleischman 和 Geyer (2009)的研究也发现,女性的群际态度受到其月经周期中受孕风险的影响,月经期的白人女性表现出对黑人男性的更强烈的负性态度。从进化的角度看,女性的身体健康对于基因的传承是非常重要的,处于特殊时期的女性(比如怀孕期、排卵期、月经期等)被病原体所感染付出的代价是巨大的(不孕),因此处于这些时期的女性对疾病的警惕应该显著高于平常时期,也会表现出更大的群际偏差。

3.2. 服从社会规范

行为免疫系统对社会行为的影响除了表现在回避疾病威胁上,还表现在对社会规范的服从。一个社会所形成的文化规范被认为是能够抵御病原体的传播,因而对个体而言,往往会对集体所选择的行为产生遵从(从众行为),而厌弃那些偏离了社会常态的行为。此外,正如前文所述,个体自身对疾病的易感程度也会影响人们的认知和行为,而个体的疾病易感程度受到其所在地区宏观环境线索的影响(Schaller & Duncan, 2007),即在历史上病原体负载率高的地区的人,其疾病易感程度较高,也容易形成强调遵从社会规范的集体主义。

3.2.1. 行为免疫系统与从众行为

在显微镜出现之前的漫长的历史进程中,人们并不了解引起传染性疾病的原因以及它们的传播方式,更不能科学的手段去进行治疗和预防。人们对疾病的控制很大程度上依赖能够减少传染风险的行为规范,以及对这些行为规范的近乎迷信一般的遵从。Fincher 等人(2008)认为,人类社会的许多规范和群体共识具有减少疾病感染的社会屏障作用,人类对这些规范和共识的遵守和服从带有重大的适应意义。哪怕在医疗如此发达的现代社会,这些社会规范对疾病传播的防御作用也是无可代替的(Fabrega, 1997)。从众,是一种较为经济地习得某些社会规范的方式,能够提高人们社会学习的效率,因而可以更为有效地对抗病原体的威胁。可以说,从众行为作为行为免疫系统的一部分,具有减少人们疾病感染危险的功能,因此疾病相关线索的启动与从众行为有密切关系。

近年的很多研究就病原体对人类从众行为的影响进行了初步探讨。Murray (2012)探讨了四种从众指标与地区疾病负载程度之间的关系,结果发现所有从众指标都与所处国家的病菌威胁的历史指标或当代指标存在显著的正向相关,在控制了其他可能混淆结果的变量之后,这些相关仍然显著。可以看出,一个地区历史上或当代的疾病负载程度与当地人群的从众倾向存在密切的联系,在病原体感染可能性较高的地区,人们更倾向与表现出从众行为,以维护自身所在地区的社会行为规范,这是人们间接地对病原体感染威胁做出的反应。此外,Murray 还从个体层面出发,探讨了个体的疾病易感性与从众行为的关系。他发现,对疾病更加关注和敏感的个体表现出了更强的从众态度和行为,在控制了其他的非疾病威胁(即:暴力知觉)之后,这种从众倾向与疾病易感性之间的关系仍然没有发生改变;值得注意的是,这个研究中还发现,即使是在实验情境下对疾病威胁的暂时性唤起,也能够加强人们的从众倾向。这在一定程度上说明,人们的从众行为和态度不是对其他生存威胁(如:暴力)的一种反应,而是特定的针对病原体传染的一种适应性反应,不管是所在地区病原体负载程度,或是个体对疾病的易感程度,或是环境中存在的暂时性疾病线索,都能够使人们做出提高安全性的从众行为。

为了避免疾病感染风险,人们不仅仅要求自身表现出从众倾向以维护具有疾病屏障功能的社会规范,还会要求所在社会群体成员共同维护,对于那些不循规蹈矩,破坏了公认社会行为规范的群体成员,人们往往表现出排斥和贬低。Marques, Yzerbyt 和 Leyens (1988)用实验证明,被试对于自己群体中那些与眾不同的另类表现出更多的贬低。Pinto, Marques, Levine 和 Abrams (2010)的研究也发现,被试更加厌

恶那些不遵守团体规范、给团体带来负面效应的异类。对于这种“害群之马”效应，一个可能的解释是人们害怕这些群体中的异类打破已经形成的社会规范，从而带来某些潜在的病原体传染风险。

3.2.2. 行为免疫系统与集体主义

行为免疫系统的功能弹性原则意味着环境中的疾病线索与行为免疫系统的激活有密切关系，在病原体负载率高的地区，人们更有可能遵守严苛的行为规范以抵御疾病的传播。上文中已经论述了在病原体负载率高的地区的，个体会表现出更强的从众倾向，也就是说，病原体负载率的高低影响着一个地区内成员的从众倾向，形成集体主义文化(Murray et al., 2012)。集体主义文化强调在内群体和外群体之间进行严苛的区分，表现出更强烈的内群体偏好，要求个体对社会的行为规范进行服从。这些特点都使得集体主义能够在一定程度上减少个体感染病原体的可能。

许多研究都对病原体负载率与集体主义之间的关系进行了探讨。Fincher 等人(2008)发现，无论是一个地区病原体负载率的历史指标还是当代指标，都与集体主义的多个指标存在显著的正向关系，而与个人主义的多个指标存在显著的负向关系，在控制了可能的混淆变量之后，这两种相关依然成立。可以看出，当一个地区在进化的发展历程中反复受到致命病原体的肆虐，那个这个地区的人们对疾病线索是相对敏感的，他们对能够抵御病原体传播的社会规范会更表现出更严格的遵从。Schaller 和 Murray (2010)则探讨了一个地区病原体负载率与该地区人们对待外群体的态度之间的关系，研究结果表明，高病原体负载地区的人们，更难以接受其他种族的人成为自己的邻居。这表明高病原体负载地区的人们对外群体有着更高的警惕性，在人际交往方面更为保守，而这正是集体主义文化的特征之一。值得注意的是，该研究中发现的相关存在于以人为媒介，和以其他物质为媒介的传染性疾病上，也就是说，集体主义文化既能抵御来自于人际交往方面的疾病威胁，也能抵御由打破社会规范所带来的疾病威胁。集体主义文化的另一个特征是强调与内群体成员之间保持联系，Leeuwen, Park, Koenig 和 Graham (2012)也在研究对此做出了证实。他们发现，历史上病原体负载率高的地区的人们表现出明显集体主义的倾向，与内群体成员保持更紧密、更稳定的联系。此外，Thornhill, Fincher 和 Aran (2009)的研究也发现，地区疾病负载水平能够正向预测家庭成员之间的紧密程度。可以看出，集体主义形成了对内强调对社会规范的遵从和更紧密的内群体关系，对外强调对外群体成员的排斥的反应方式，来预防和减弱病原体的传播威胁。

4. 总结与展望

疾病是制约人类生存繁衍的一个重大威胁，从进化心理学和威胁管理的角度来看，人类进化出了行为免疫系统来预防和控制被病原体感染的可能性。由于病菌传染的隐蔽性和多样性，行为免疫系统遵循烟雾探测原则和功能弹性原则，在这两个原则的影响下，行为免疫系统对疾病线索的知觉是过度包含的，且受到个体自身的疾病易感性和环境中病原体负载程度的影响。已有的研究对行为免疫系统对社会生活的影响进行了比较详细的探讨，主要集中对疾病威胁的回避和对社会规范的认同两个方面。对疾病威胁的回避可以表现在很多方面，研究者将侧重点放在偏离了身体和社会常态的特征及群际偏差上，发现人们在日常生活中对异常体征的人群(残疾、面部毁容者和肥胖人群)所表现出的歧视、偏见态度，可能是因将其错误知觉为是与疾病相联系的，从而激活了行为免疫系统。而对内群体成员的偏好，也是建立在内群体成员拥有对病原体类似的免疫系统，不会造成更大的疾病威胁的基础上的；除了被动地对已经存在的疾病威胁做出回避反应，人们还会形成一定的行为方式来预防疾病的传播，这就表现在对社会规范的认同上。从众行为和集体主义都在最大程度上限制了个体对行为规范的违背，维持了一个相对稳定的社会行为规范，这对预防和控制疾病的传播具有重义。当前研究为理解人类应对疾病威胁的方式及其对社会造成的影响提供了较为深刻的见解，但仍然存在一些不足。

首先, 缺乏跨文化的研究。多数研究都集中在西方国家, 而较少在东亚地区开展的研究。我们知道, 文化现象的确受到物理环境因素的影响, 如病原体负载高的地区容易导致排外和种族中心主义的出现 (Thornhill et al., 2009), 更容易形成集体主义。然而, 也有研究者发现, 疾病对群际关系的影响并不是只有内群体偏好这一个方向, 在一些进化历程中病原体负载率较高的地区会出现内群体贬低现象 (Wu, Tan, Wang, & Zhou, 2015), 研究者认为这是行为免疫系统在内群体成员造成的疾病威胁高于外群体成员时产生的功能性调节。此外, 文化因素是否也会影响人们对疾病的感知, 或者影响人们在感知疾病线索之后的行为反应? 在 Park, Faulkner 和 Schaller (2003) 的一项研究中, 无论是对疾病的长期敏感还是暂时唤起的疾病线索知觉, 欧裔被试都表现出了在残疾和疾病之间明显的内隐联想, 但是亚裔被试仅仅只有情绪上的厌恶敏感性能够预测其对残疾和疾病的内隐联想。研究者认为正是欧、亚文化对疾病起源和传播做出了不同的解释, 才造成了研究结果的差异。最近一些研究跨文化的研究, 也重新审视了疾病与集体主义和群际偏差的关系。Cashdan 和 Steele (2013) 采用标准跨文化研究样本探讨了疾病与群体偏见和集体主义的关系, 结果表明在疾病负载高的地区的人们确实有更高的服从性, 但是对内群体的忠诚度和对外群体的敌意并没有显著增高。Hruschka 和 Henrich (2013) 的研究则表明, 在控制了政府效能这一变量之后, 疾病压力与内群体偏好之间的就不存在联系了。这或许表明在疾病与内群体偏好中存在一些影响因素, 而这些影响因素也许与当地的文化有很大关系。此外, Talhelm 等人 (2014) 用水稻和小麦的农耕差异来解释中国的集体主义倾向, 他们的研究表明, 种植水稻的南方人的依赖性较种植小麦的北方人要强, 这或许是因为水稻的种植需要更多的合作才能完成。从这些研究中可以看出, 疾病对社会文化和社会行为的影响并不是一个单向的、简单的心理过程, 在未来的研究中, 需要更多在不同文化下开展的实证研究, 来进一步探讨文化对行为免疫系统的影响。

其次, 缺乏对厌恶情绪以外的其他相关情绪的研究。当前的研究普遍认为厌恶情绪是行为免疫系统的一个核心成分, 个体的厌恶敏感性也能够预测个体对疾病线索的知觉。但是除了厌恶情绪以外的其他负面情绪, 如恐惧、愤怒, 是否会对行为免疫系统造成影响? 此外, 研究者并没有检验个体在知觉到疾病相关线索时产生的厌恶情绪是特定的对病原体的厌恶, 还是针对其他方面产生的厌恶情绪。在未来的研究中, 对疾病相关情绪进行进一步的明确和细分将有助于我们更好地理解行为免疫系统的反应机制。

行为免疫系统是为了应对环境中的疾病威胁而进化出来的适应性的心理机制, 它能够根据所处的环境进行调整。有研究表明当环境中存在明显的抑制病原体传播的保护措施 (如注射疫苗、洗手) 时, 个体的疾病易感程度有所下降, 对特定人群的偏见态度也随之减缓 (Huang et al., 2011)。随着现代社会医疗水平和公共卫生水平的不断提高, 我们期待在不断加深对行为免疫系统及其影响因素的认识之后, 能够通过采取一定的措施 (如: 更普及的疫苗接种以抑制病原体的传播、更好的公共卫生以减轻环境中的疾病相关线索) 来减少行为免疫系统的负面影响, 促进社会友好文明地进步。

基金项目

本文获国家自然科学基金项目 (立项编号: 31300870); 湖南师范大学青年科学基金项目 (立项编号: 13XQN01); 湖南师范大学青年优秀人才培养计划项目 (社科类, 立项编号: 2015yx08) 资助。

参考文献 (References)

- 吴宝沛, 张雷 (2011). 疾病的心理防御: 人类如何应对病菌威胁. *心理科学进展*, 19 期, 410-419.
- Ackerman, J. M., Becker, D. V., Mortensen, C. R., Sasaki, T., Neuberg, S. L., & Kenrick, D. T. (2009). A pox on the mind: Disjunction of attention and memory in processing physical disfigurement. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 478-485. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2008.12.008>
- Barnard, B. (2014). Seven plagues changed history. *New York Times Upfront*, 147, 19-21.

- Bishop, G. D., Alva, A. L., Cantu, L., & Rittiman, T. K. (1991). Responses to persons with AIDS: Fear of contagion or stigma? *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 1877-1888. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1991.tb00511.x>
- Blascovich, J., Mendes, W. B., Hunter, S. B., Lickel, B., & Kowai-Bell, N. (2001). Perceiver threat in social interactions with stigmatized others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 253-267. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.80.2.253>
- Cashdan, E., & Steele, M. (2013). Pathogen prevalence, group bias, and collectivism in the standard cross-cultural sample. *Human Nature*, 24, 59-75. <http://dx.doi.org/10.1007/s12110-012-9159-3>
- Covey, H. C. (1998). *Social perceptions of people with disabilities in history*. Springfield, IL: Charles C Thomas Publisher.
- Comer, R. J., & Piliavin, J. A. (1972). The effects of physical deviance upon face-to-face interaction: The other side. *Journal of Personality and Social Psychology*, 23, 33-39. <http://dx.doi.org/10.1037/h0032922>
- Curtis, V., Aunger, R., & Rabie, T. (2004). Evidence that disgust evolved to protect from risk of disease. *Proceedings of the Royal Society B*, 271, 131-133. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2003.0144>
- Dunbar, R., & Shultz, S. (2007). Evolution in the social brain. *Science*, 317, 1344-1347. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1145463>
- Duncan, L. A. (2009). *Disease avoidance mechanisms and their implications*. Unpublished Doctorial Dissertation, British Columbia: University of Britain Columbia.
- Fabrega, H. (1997). Earliest phases in the evolution of sickness and healing. *Medical Anthropology Quarterly*, 11, 26-55. <http://dx.doi.org/10.1525/maq.1997.11.1.26>
- Faulkner, J., Schaller, M., Park, J. H., & Duncan, L. A. (2004). Evolved disease-avoidance mechanisms and contemporary xenophobic attitudes. *Group Processes and Intergroup Relations*, 7, 333-353. <http://dx.doi.org/10.1177/1368430204046142>
- Fincher, C. L., Thornhill, R., Murray, D. R., & Schaller, M. (2008). Pathogen prevalence predicts human cross-cultural variability in individualism/collectivism. *Proceedings of the Royal Society B*, 275, 1279-1285. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2008.0094>
- Flinn, M. V., Geary, D. C., & Ward, C. V. (2005). Ecological dominance, social competition, and coalitionary arms races: Why humans evolved extraordinary intelligence. *Evolution and Human Behavior*, 26, 10-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.005>
- Heinemann, W., Pellander, F., Antje, V., & Wojtek, B. (1981). Meeting a deviant person: Subjective norms and affective reactions. *European Journal of Social Psychology*, 11, 1-25. <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.2420110101>
- Houston, V., & Bull, R. (1994). Do people avoid sitting next to someone who is facially disfigured? *European Journal of Social Psychology*, 24, 279-284. <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.2420240205>
- Hruschka, D. J., & Henrich, J. (2013). Institutions, parasites and the persistence of ingroup preferences. *PLoS ONE*, 8, e63642. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0063642>
- Huang, J. Y., Sedlovskaya, A., Ackerman, J. M., & Bargh, J. A. (2011). Immunizing against prejudice: Effects of disease protection on attitudes toward out-groups. *Psychological Science*, 22, 1550-1556. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797611417261>
- John, A. T. J., Natalie, J. S., & Michael, A. M. (2013). The behavioral immune system and social conservatism: A meta-analysis. *Evolution and Human Behavior*, 34, 99-108. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2012.10.003>
- Kleck, R. E. (1968). Physical stigma and nonverbal cues emitted in face-to-face interaction. *Human Relations*, 21, 19-28. <http://dx.doi.org/10.1177/001872676802100102>
- Kurzban, R., & Leary, M. R. (2001). Evolutionary origins of stigmatization: The functions of social exclusion. *Psychological Bulletin*, 127, 187-208. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.127.2.187>
- Langer, E. J., Fiske, S., Taylor, S. E., & Chanowitz, B. (1976). Stigma, staring, and discomfort: A novel-stimulus hypothesis. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 253-259. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-1031\(76\)90077-9](http://dx.doi.org/10.1016/0022-1031(76)90077-9)
- Latner, J. D., O'Brien, K. S., Durso, L. E., Brinkman, L. A., & MacDonald, T. (2008). Weighing obesity stigma: The relative strength of different forms of bias. *International Journal of Obesity*, 32, 1145-1152. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2008.53>
- Leeuwen, F., Park, J. H., Koenig, B. L., & Graham, J. (2012). Regional variation in pathogen prevalence predicts endorsement of group-focused moral concerns. *Evolution and Human Behavior*, 33, 429-437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2011.12.005>
- Marques, J. M., Yzerbyt, V. Y., & Leyens, J. P. (1988). The "Black Sheep Effect": Extremity of judgments towards ingroup members as function of group identification. *European Journal of Social Psychology*, 18, 1-16. <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.2420180102>
- Mortensen, C. R., Becker, D. V., Ackerman, J. M., Neuberg, S. L., & Kenrick, D. T. (2010). Infection breeds reticence: The

- effects of disease salience on self-perceptions of personality and behavioral avoidance tendencies. *Psychological Science*, 21, 440-447. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797610361706>
- Murray, D. R., & Schaller, M. (2012). Disease prevalence and conformity. *European Journal of Social Psychology*, 42, 180-188. <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.863>
- Navarrete, C. D., & Fessler, D. M. T. (2006). Disease avoidance and ethnocentrism: The effects of disease vulnerability and disgust sensitivity on intergroup attitudes. *Evolution and Human Behavior*, 27, 270-282. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2005.12.001>
- Navarrete, C. D., Fessler, D. M. T., & Eng, S. J. (2007). Elevated ethnocentrism in the first trimester of pregnancy. *Evolution and Human Behavior*, 28, 60-65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2006.06.002>
- Navarrete, C. D., Fessler, D. M. T., Fleischman, D. S., & Geyer, J. (2009). Race bias tracks conception risk across the menstrual cycle. *Psychological Science*, 20, 661-665. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02352.x>
- Nesse, R. M. (2005). Natural selection and the regulation of defenses: A signal detection analysis of the smoke detector principle. *Evolution and Human Behavior*, 26, 88-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.002>
- O'Brien, K. S., Latler, J. D., Ebner, D., & Hunter, J. A. (2013). Obesity discrimination: The role of physical appearance, personal ideology, and anti-fat prejudice. *International Journal of Obesity*, 37, 455-460. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2012.52>
- Park, J. H., Faulkner, J., & Schaller, M. (2003). Evolved disease-avoidance processes and contemporary anti-social behavior: Prejudicial attitude and avoidance of people with physical disabilities. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27, 65-87. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1023910408854>
- Pinto, I. R., Marques, J. M., Levine, J. M., & Abrams, D. (2010). Membership status and subjective group dynamics: Who triggers the black sheep effect? *Journal of Personality and Social Psychology*, 99, 107-119. <http://dx.doi.org/10.1037/a0018187>
- Ryan, S., Oaten, M., Stevenson, R. J., & Case, T. I. (2012). Facial disfigurement is treated like an infectious disease. *Evolution and Human Behavior*, 33, 639-646. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2012.04.001>
- Schaller, M. (2006). Parasites, behavioral defenses, and the social psychological mechanisms through which cultures are evoked. *Psychological Inquiry*, 17, 96-101.
- Schaller, M., & Duncan, L. A. (2007). The behavioral immune system: Its evolution and social psychological implications. In J. P. Forgas, M. G. Haselton, & W. Von Hippel (Eds.), *Evolution and the Social Mind: Evolutionary Psychology and Social Cognition* (pp. 293-307). New York & Hove: Psychology Press.
- Schaller, M., Park, J. H., & Kenrick, D. T. (2007). Human evolution and social cognition. In R. I. M. Dunbar, & L. Barrett (Eds.), *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology* (pp. 491-504). Oxford: Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198568308.013.0033>
- Schaller, M., & Murray, D. R. (2008). Pathogens, personality, and culture: Disease prevalence predicts worldwide variability in sociosexuality, extraversion, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 212-221. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.95.1.212>
- Schaller, M., & Murray, D. M. (2010). Infectious diseases and the evolution of cross-cultural differences. In M. Schaller, S. J. Norenzayan, T. Heine, Yamagishi, & T. Kameda (Eds.), *Evolution, Culture, and the Human Mind* (pp. 243-256). New York: Psychology Press.
- Schaller, M., Murray, D. R., & Bangerter, A. (2015). Implications of the behavioural immune system for social behaviour and human health in the modern world. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/> <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0105>
- Sigelman, C. K., Adams, R. M., Meeks, S. R., & Purcell, M. A. (1986). Children's nonverbal responses to a physically disabled person. *Journal of Nonverbal Behavior*, 10, 173-186. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00987614>
- Stephan, W. G., Ybarra, O., & Rios, M. K. (2009). Intergroup threat theory. In T. D. Nelson (Ed.), *Handbook of Prejudice* (pp. 43-59). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Talhelm, T., Zhang, X., Oishi, S., Shimin, C., Duan, D., Lan, X. et al. (2014). Large-scale psychological differences within China explained by rice versus wheat agriculture. *Science*, 344, 603-608. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1246850>
- Thornhill, R., Fincher, C. L., & Aran, D. (2009). Parasites, democratization, and the liberalization of values across contemporary countries. *Biological Reviews*, 84, 113-131. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-185X.2008.00062.x>
- Van Vugt, M., & Park, J. H. (2009). Guns, germs, and sex: How evolution shaped our intergroup psychology. *Social and Personality Psychology Compass*, 3, 927-938. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-9004.2009.00221.x>
- Whigham, L. D., Israel, B. A., & Atkinson, R. L. (2006). Adipogenic potential of multiple human adenoviruses *in vivo* and *in vitro* in animals. *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 290, 190-194. <http://dx.doi.org/10.1152/ajpregu.00479.2005>

-
- Wolfe, N. D., Dunavan, C. P., & Diamond, J. (2007). Origins of major human infectious diseases. *Nature*, 447, 279-283. <http://dx.doi.org/10.1038/nature05775>
- Wu, Q., Tan, C., Wang, B., & Zhou, P. (2015). Behavioral immune system and ingroup derogation: The effects of infectious diseases on ingroup derogation attitudes. *PLoS ONE*, 10, e0122794. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0122794>